

STRATEGIES AND PUBLIC POLICIES FOR THE NAVAL SECTOR

Ricardo Cunha da Costa

André Pompeo do Amaral Mendes

Cássio Adriano Nunes Teixeira

Marco Aurélio Ramalho Rocio

Haroldo Fialho Prates

*Elisa Salomão Lage**

Keywords: Naval industry. Shipyards. Shipbuilding. Structural adjustment. Social costs. Merchant Marine Fund. Vessels. Offshore platforms.

* Respectively, engineer, sectoral manager, systems analyst, geologist, retired head of department, and head of the Navigation, Oil and Gas Department of the BNDES's Energy Division.

Resumo

Partindo de uma análise das estratégias e políticas adotadas no setor naval por diversos países, o artigo pontua que, por ser uma atividade cíclica, capaz de adensar a malha industrial em seu entorno, a construção naval merece atenção de formuladores de políticas públicas, principalmente em períodos de contração. O estudo destaca que a implementação ou aperfeiçoamento dessas políticas no momento adequado proporciona a preservação tanto do capital investido como do capital humano, já que elevados custos sociais podem decorrer de mudanças estruturais no setor, como observado em alguns países. Com a forte penetração dos países asiáticos no mercado de construção naval, grandes construtores tiveram que redirecionar sua atuação para nichos, a fim de evitar a extinção de sua indústria naval. A partir da análise das experiências internacionais e do contexto atual do setor naval brasileiro, o artigo apresenta propostas para o aproveitamento de novas oportunidades de negócios, como a integração de módulos de plataformas, o desmantelamento de plataformas e o sucateamento de embarcações, entre outras. Essas oportunidades incorporam critérios da agenda ambiental, social e de governança (ASG), de forma a ampliar o escopo de atuação do Fundo da Marinha Mercante (FMM) para contemplar todo o ciclo de vida da atividade, sob o enfoque da economia circular.

Abstract

Based on the analysis of strategies and policies for the shipbuilding sector adopted by several countries, the article points out that it deserves attention from those who carry out public policies, especially in periods of contraction. Since it is a cyclical activity, with its supply chain too close to shipyards, local economies are seriously affected by any

economic change in the sector. The implementation or improvement of policies at the adequate timing plays an important role for the preservation of capital stock and human capital, considering that high social costs may result from abrupt structural changes in the sector, as observed in some countries. As Asian shipyards increased their market share, traditional shipbuilders had to focus on specific niches in order to avoid the ban on its shipbuilding industry. Taking into account the international experiences and the current context of the Brazilian shipbuilding sector, the article proposes how to make the best of new business opportunities, such as the integration of offshore platform modules, platform dismantling and ship scrapping, among others. Aligned with environmental, social and governance (ESG) criteria, these proposals aim to expand the scope of the Merchant Marine Fund (FMM) to take into consideration the entire activity life cycle, within the circular economy approach.

Introdução

A indústria de construção naval é entendida como segmento de forte geração de empregos, com efeitos diretos, indiretos e de indução, pelo efeito renda, na economia local. Em razão desses efeitos econômicos, além da dinâmica de ciclos longos de demanda, países elaboraram e adotaram, ao longo do tempo, uma série de políticas públicas voltadas a esse segmento. Em muitos países, a construção naval contribui não só do ponto de vista socioeconômico, mas também em questões estratégicas de segurança nacional, ao viabilizar o comércio de longo curso de mercadorias com meios próprios.

Por se tratar de um setor sensível aos ciclos econômicos, os países precisam ser eficientes na calibração de suas políticas, de forma a não provocar desequilíbrios entre oferta e demanda. Ademais, têm de oferecer ambiente favorável ao investimento em inovação e à capacitação de mão de obra. Caso contrário, perdem competitividade ao longo do tempo. O Brasil, por exemplo, chegou a se posicionar como um dos principais produtores mundiais no segmento de construção naval nos anos 1970, mas o setor entrou em decadência nos anos 1980. Assim, no fim dos anos 1990, o país implementou um conjunto de políticas para retomar a atividade naval baseadas na crescente produção de petróleo *offshore*.

Diante de ganhos diferenciados de produtividade entre os países produtores nas últimas décadas, não restaram muitas opções aos países de menor desempenho, a não ser promover reestruturações para se especializar em atividades nas quais detinham maiores vantagens competitivas. Não foi diferente no Brasil, uma vez que a produção doméstica se especializou em embarcações de apoio marítimo *offshore*.

Mas como reestruturar um setor importante para a economia e, ao mesmo tempo, atualizar um conjunto complexo de políticas públicas? Eliminá-las completamente durante um momento crítico, no qual as empresas encontram-se endividadas, atravessando um longo período de margens reduzidas, ou revisá-las no intuito de dar sinais adequados para o início de um novo ciclo de crescimento sustentável? Como países-membros da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) lidaram e lidam ainda hoje, principalmente em período de pandemia, com esse desafio?

É verdade que alguns países fracassaram em suas políticas, porque, em vez de moldá-las para promover ganhos de produtividade, acabaram reforçando seus tradicionais instrumentos de proteção, na esperança de que o ciclo económico adverso fosse superado em pouco tempo. Outras nações não encontraram o momento ideal para retirar ou reduzir incentivos e subsídios tradicionalmente utilizados e, por isso, viram sua indústria sucateada. Muitos estaleiros foram desativados e aqueles sob administração estatal, incapazes de realizar os pesados investimentos necessários, quando apresentavam algum potencial, foram transferidos à iniciativa privada.

Todavia, há exemplos exitosos, de países que souberam usar suas políticas e reunir atores-chave a fim de promover a transição do setor de construção naval para uma nova atividade, de forma planejada e antecipando-se às tendências de mercado. Os dinamarqueses, por exemplo, perceberam com antecedência que a construção *offshore* de geração eólica apresentava características similares às da construção naval e despontaria como novo segmento indutor de crescimento económico. A migração para a construção *offshore*, portanto, permitiu empregar recursos que ficariam ociosos, sem necessidade de muito esforço para realocação, treinamento ou deslocamento geográfico da mão de obra dinamarquesa.

O momento atual é bastante particular. Além de a indústria naval mundial ter atravessado praticamente toda década passada com excesso de capacidade, o setor sofreu grande revés com a pandemia. A expectativa é de que a indústria recupere o pico de produção observado em 2011 somente em 2030 (OCDE, 2017). O redirecionamento da indústria requer políticas públicas eficientes, que promovam a retomada do crescimento.

Nesse contexto, depois desta introdução, o artigo discute na seção seguinte o mercado mundial de construção naval, destacando os principais países/regiões produtores de embarcações e estruturas marítimas. Na terceira seção, são apresentadas as características singulares do setor de construção naval, de forma que se possa melhor entendê-lo. Na quarta seção, abordam-se os altos custos sociais em que os países podem incorrer caso não se preparem para a mudança na indústria naval, seja redirecionando a atividade para produtos mais modernos e eficientes, ajustando processos e estrutura produtiva, ou, ainda, promovendo a entrada em mercados emergentes por meio da modernização do setor para atuação em novas atividades. Na quinta seção, são analisadas brevemente as principais políticas públicas para o setor implementadas ao redor do mundo e, na sexta seção, os principais instrumentos adotados no Brasil. Por fim, na última seção, são apresentadas propostas para o setor naval brasileiro que se espelham em parte nos casos observados no cenário internacional, visando, portanto, o melhor aproveitamento das políticas públicas atuais no país. Essas propostas têm o objetivo de induzir inovações no setor de construção naval de forma a prepará-lo para uma fase de transição e incluem: (i) possibilidade de fabricação de novos produtos, mais modernos e eficientes, e menos poluentes; e (ii) possibilidade de apoio a novos segmentos relacionados à construção naval e *offshore*, contemplando elos a montante e a jusante da

cadeia de valor, observando o ciclo de vida útil dos equipamentos e sistemas, e, enfim, contribuindo para a economia circular e o desenvolvimento sustentável.

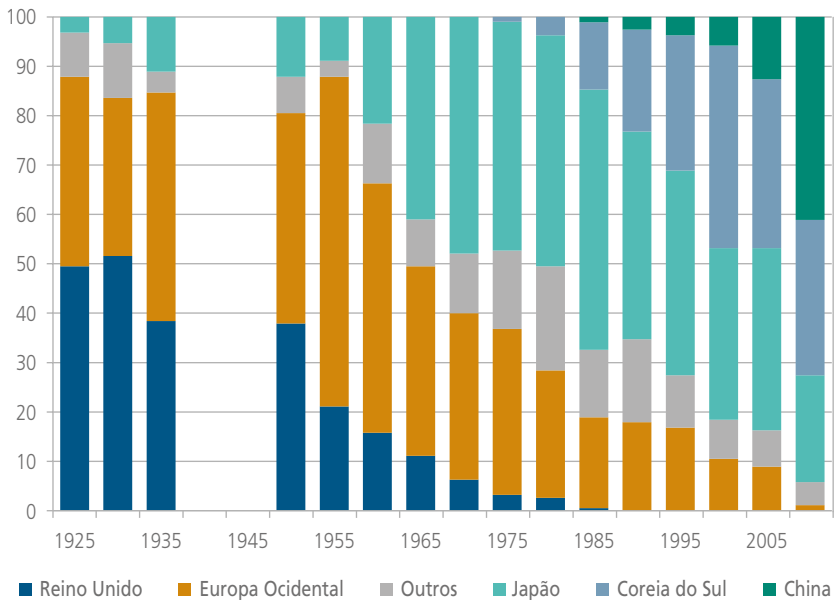
Indústria naval mundial

Principais países construtores de embarcações

Hoje em dia, a construção de embarcações mercantes tem sido amplamente liderada pelas nações asiáticas, principalmente China, Coreia do Sul e Japão. Porém, diversos países do mundo têm atividades de construção naval, inclusive economias industrializadas do Ocidente. Para que o setor continuasse atrativo e sustentável, diferentes estratégias foram adotadas em cada país. A indústria naval mundial sofreu transformações ao longo do tempo e, para mantê-la ativa, os países buscaram nichos específicos de atuação, tanto na construção quanto no reparo de embarcações.

O Gráfico 1 ilustra a hegemonia do Reino Unido até meados do século passado. O Japão se tornou o principal construtor mundial a partir dos anos 1960, mas em poucas décadas foi ultrapassado pela Coreia do Sul. No início dos anos 2000, a China implementou políticas públicas que a levaram à liderança do mercado mundial em menos de uma década. Hoje, há uma disputa acirrada entre China e Coreia do Sul pelo topo do *ranking* mundial de construção naval.

Gráfico 1 | Participação de mercado dos principais países construtores de embarcações (%)

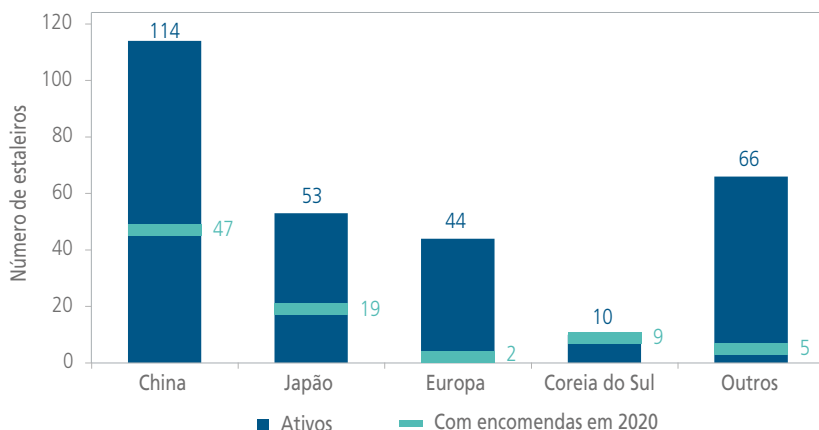


Fonte: Tenold (2019, p. 19).

A distribuição do número de estaleiros no mundo e o número de estaleiros com pedidos recebidos em 2020 podem ser observados no Gráfico 2. A Europa tem 44 estaleiros, porém muitos deles são especializados na fabricação de navios turísticos de cruzeiro¹ e, portanto, não competem diretamente com os grandes estaleiros chineses, coreanos ou japoneses, que são produtores de graneleiros, tanqueiros, gaseiros e porta-contêineres. Deve-se destacar também os estaleiros localizados no sudeste asiático, especializados em instalações flutuantes destinadas à prospecção, exploração e produção de petróleo *offshore*.

¹ A Europa também se especializou na cadeia fornecedora de navieças.

Gráfico 2 | Número de estaleiros no mundo e número de pedidos em 2020



Fonte: Danish Ship Finance (2020, p. 30).

Em 2020, o número de estaleiros que receberam pedidos foi muito reduzido em relação ao número de estaleiros instalados – com a única exceção dos coreanos. A China apresenta um grande número de estaleiros com encomendas graças à demanda doméstica. Em relação a 2019, houve redução de pedidos de 95% na Europa, 60% na Coreia do Sul e 75% no Japão. Na China, a queda foi de apenas 23%. Essa grande redução no ano deve-se à forte contração da atividade econômica mundial e às restrições sociais decorrentes da pandemia de Covid-19.

O setor vem se consolidando ultimamente e esse processo de concentração tornou-se ainda mais intenso com a pandemia. Apenas os grandes grupos estão recebendo encomendas,² sendo que a maior parte dos estaleiros não tem entrega prevista para 2022, o que tem sido uma preocupação de órgãos reguladores internacionais. A conclusão a que se chega, principalmente para estaleiros que não ocupam posição dominante

2 Dez grandes grupos detêm 70% das encomendas globais (DANISH SHIP FINANCE, 2020).

no mercado, não pertencem a grupos econômicos fortes ou não recebem apoio dos governos locais, é que não sobreviverão (DANISH SHIP FINANCE, 2020).

Contudo, muitos países, mesmo com mão de obra menos competitiva e até durante períodos de crise, conseguiram no passado manter a atividade naval ou atividades relacionadas à indústria naval. Cabe indagar, portanto, como esses países – incluindo membros da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) – tiveram sucesso em preservar a atividade no setor e qual foi a estratégia de longo prazo que adotaram.

Principais fatores determinantes da demanda

Uma série de fatores influenciam a demanda no setor naval. O valor do frete e o preço das embarcações usadas são variáveis de grande peso na tomada de decisão dos armadores. À exceção do primeiro semestre de 2020, quando houve forte demanda por cargueiros para estocagem de petróleo, causando grande volatilidade no mercado, os fretes, de uma forma geral, foram comprimidos na segunda metade da década passada. O preço de embarcações usadas também tem caído constantemente, em torno de 50% nos últimos dez anos.

Outro aspecto a se observar é que a queda de preços das embarcações mais novas foi mais acentuada do que a das mais antigas.³ A redução do diferencial de preços indica que embarcações mais novas são menos rentáveis que outrora. Por que investir em uma embarcação mais nova

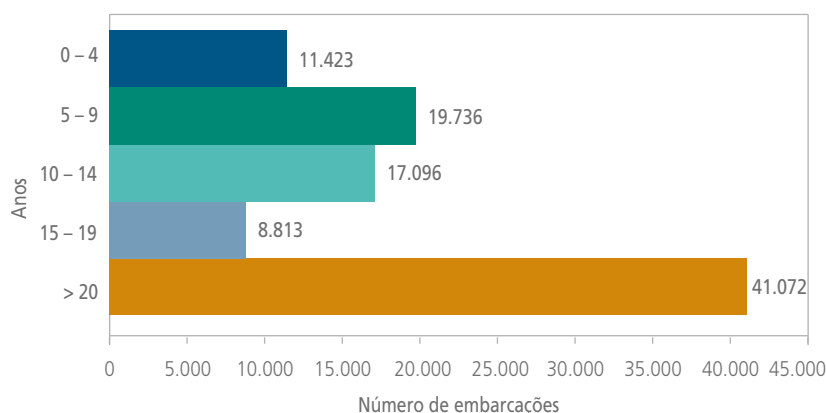
3 As diferenças de preços entre embarcações com cinco e dez anos de idade caíram 7% em 2020 (DANISH SHIP FINANCE, 2020). Deve-se considerar, no entanto, que a análise é válida para grandes embarcações, não contemplando nichos específicos, como os de navios de apoio *offshore*, cruzeiros e *ferries*. Se o mercado for muito exigente, requerendo inovações frequentes, é provável que embarcações mais antigas sejam mais desvalorizadas.

se o ganho esperado não vai ser suficiente para compensar a diferença de custo do ativo mais novo em relação a manter a mais antiga em operação?

Entre 2016 e 2020, as entregas dos estaleiros apresentaram redução (exceto em 2019), assim como as demolições de embarcações caíram, em tonelagem bruta. Em um contexto de paralisia, o ideal seria incentivar as demolições e desmantelamentos de embarcações antigas e de menor produtividade, a fim de reduzir o número de embarcações ofertadas.

O Gráfico 3 mostra que 41,9% da frota mundial de embarcações, que representam apenas 10% da capacidade total de carga, têm mais de vinte anos. As embarcações mais novas têm maior porte do que as antigas. Assim, um programa coordenado de sucateamento poderia retirar do mercado um número expressivo de embarcações antigas, de baixa eficiência e poluidoras, sem reduzir significativamente a oferta de capacidade de carga.

Gráfico 3 | Distribuição do número total de embarcações por faixa de idade, em 2020



Fonte: Elaboração própria, com base em dados de Unctad (2020).

Nota: Embarcações com arqueação bruta maior que 100.

Atualmente, o contexto regulatório do tráfego marítimo é mais uma questão desfavorável aos estaleiros, pois se houver restrições a determinados tipos de combustível no futuro os armadores incorrerão em custos adicionais de *retrofit* de suas embarcações. Por isso, eles tendem a adiar decisões de aquisição de novas embarcações enquanto não houver uma determinação formal por parte da International Maritime Organization (IMO).⁴ Até que sejam definidas as novas restrições da IMO,⁵ indicando quais combustíveis e/ou fontes de energia serão permitidas para a propulsão naval, e até que a infraestrutura de distribuição dos combustíveis substitutos ao *bunker* seja montada, é muito pouco provável que haja alteração significativa na oferta mundial de novas embarcações no médio prazo – antes de 2025.

Características do setor de construção naval

Aspectos técnico-econômicos

A indústria naval tem exercido papel importante para o desenvolvimento de diversas economias ao redor do mundo, pois apresenta grande potencial de geração de empregos e envolve diferentes agentes econômicos,

4 A IMO, agência especializada da Organização das Nações Unidas (ONU), tem programas de incentivo à construção de embarcações mais eficientes. Encontra-se em estudo a revisão das metas de redução de emissões de gases de efeito estufa para 2030 e 2050 (IMO, 2021a).

5 A IMO define a qualidade do combustível a ser utilizado nas embarcações. A IMO reduziu o limite de emissões de enxofre do combustível naval (*bunker*) a partir de janeiro de 2020 (IMO, 2021b). Se no futuro aumentarem as restrições de emissões por parte do setor naval, provavelmente as novas embarcações utilizarão o gás natural, por meio do gás natural liquefeito (GNL), como combustível e não o *bunker*. Outros combustíveis alternativos menos poluentes também estão sendo pesquisados e desenvolvidos. Quando se adquire uma embarcação nova, espera-se utilizá-la por cerca de 25 anos. O atual e recorrente debate sobre restrições de emissões gera uma incerteza para o investidor, que, em alguns contextos, posterga as encomendas de novas embarcações até que esteja claro para ele que tipo de combustível será permitido para os próximos 25 anos.

como indústrias de peças para navios, siderúrgicas e prestadores de serviço. Ademais, os investimentos no setor naval criam um ambiente favorável à geração de novas tecnologias e conhecimento, além influenciar outros setores estratégicos.

Entre as características do segmento, é bastante significativo o fato de que os ajustes aos níveis de demanda ocorrem com um atraso considerável por conta dos longos ciclos de produção de navios, da necessidade de escala e da própria natureza dessa indústria, que não comporta estoques. Isso faz com que a indústria naval seja fortemente dependente dos ciclos econômicos, sujeita aos impactos das variações de preço de frete internacionais e do próprio nível de comércio mundial (CAMPOS NETO e POMPERMEYER, 2014).

Ademais, por questões estratégicas relacionadas à soberania e à defesa, os governos, de forma geral, elaboram políticas públicas direcionadas especificamente ao setor naval, com o intuito de manter um nível de capacidade adequado à sobrevivência das empresas locais. Em momentos de tensão geopolítica e contração econômica, países que contam com uma malha industrial diversificada e bem consolidada têm maior capacidade de reação.

As principais características técnico-econômicas da indústria naval são (OCDE, 2017):

- Indústria intensiva em capital, requerendo ativos de longo prazo.
- Produção tipicamente sob encomenda, com longo tempo de entrega (*delivery time*) e alta heterogeneidade de produtos, dada a infinidade de tipos de navios existentes.
- Atividade com intensa utilização de mão de obra para navios de pouco valor agregado e com utilização balanceada para navios de alto valor agregado.

- Negociabilidade⁶ bastante elevada, mas fortemente dependente de financiamento para exportação.
- Baixa versatilidade em termos de reorientação da atividade para outras áreas. Normalmente, a tendência é migrar para as atividades de manutenção e reparo de embarcações, ou para a indústria *offshore*, ainda que, no último caso, incorrendo em certo grau de risco para empreender nova atividade, sobretudo se não houver suporte governamental.
- Demanda fortemente associada à expansão do comércio e prestação de serviços marítimos, à taxa de substituição de navios e à regulamentação existente para o setor naval.
- Capacidade inexistente ou muito restrita de manter estoque, com a produção de um navio sendo iniciada somente a partir de uma ordem firme.

Aspectos socioeconômicos

Há pelo menos três características socioeconômicas relacionadas à construção naval. Primeiro, deve-se observar que os estaleiros, de modo geral, estão localizados em baías, à beira de rios ou na costa, usualmente em regiões mais afastadas dos centros urbanos devido à especulação imobiliária. Uma vez instalados, atraem um grande número de fornecedores e prestadores de serviços, formando ao longo do tempo um tecido industrial cujo centro de gravidade é o estaleiro.

À medida que o tecido industrial se adensa e se especializa, o estaleiro tende a se desverticalizar e repassar muitas das tarefas realizadas intramuros para seus parceiros. A subcontratação é uma tendência natural, adotada pelos mais variados países para enfrentar

⁶ A negociabilidade, do inglês *tradability*, é a propriedade que um bem ou serviço detém de poder ser vendido para uso em um local distante de onde foi produzido.

a concorrência internacional, seja porque os sindicatos de fornecedores são menos organizados e seus salários, inferiores, seja porque a especialização de fornecedores traz ganhos de produtividade, reduzindo custos de produção.

Nesse contexto de uma atividade econômica aglomerada, é importante destacar que, quando o centro de gravidade é impactado por ajustes estruturais ou pela queda brutal da atividade, ele impacta um grande número de empresas no seu entorno, o que levanta algumas questões. O que oferecer aos desempregados nesses momentos de crise, se toda a economia local é afetada? É necessário transferir famílias para outras regiões? O que fazer com as instalações ociosas?

Políticas públicas são utilizadas para incentivar novas atividades promissoras, mas deveriam também ser empregadas para promover a transição de atividades tradicionais para atividades modernas. Portanto, o ideal seria preparar o tecido industrial da região para atender outros segmentos que realizem atividades similares às de construção naval, de forma que, em momento de queda de demanda, os recursos, principalmente a mão de obra, possam ser realocados mais facilmente, sem que seja necessário empreender muitos esforços em treinamento e deslocamento de pessoas para outras regiões. Nesse sentido, a diversificação da indústria regional contribui com a mitigação do risco de desemprego estrutural de longo prazo.

A segunda característica é que a construção naval é intensiva em empregos. Ainda que os empregos gerados pelos próprios estaleiros não sejam tão elevados, o fato de a construção naval depender de uma cadeia produtiva de fornecedores fortemente concentrada em seu entorno proporciona um efeito multiplicador elevado no emprego da economia local.

O grupo de trabalho em construção naval da OCDE – *Working Party on Shipbuilding* (WP6) – fez uma proposta em dezembro de 2019 para realização de estudo sobre os custos sociais de reestruturações no setor, a fim de embasar suas discussões.⁷ Em fase final de revisão (OCDE, 2020),⁸ o relatório resultante do estudo apresenta estimativas de empregos diretos e indiretos na cadeia produtiva da construção naval de países integrantes e convidados do bloco. Os números foram apresentados de forma relativa, utilizando como parâmetro cada US\$ 1 milhão de valor de produção de embarcações. Com isso, o estudo revela uma série de fatos estilizados. Primeiro, indica que Romênia, Croácia e Polônia apresentam as maiores intensidades de emprego do setor, pois empregam, respectivamente, vinte, vinte e trinta trabalhadores para cada US\$ 1 milhão de produção naval. Quando se inclui a cadeia a montante da produção, Romênia, Brasil e China contam, respectivamente, com 37, 36 e 34 trabalhadores por US\$ 1 milhão de produção de embarcações.

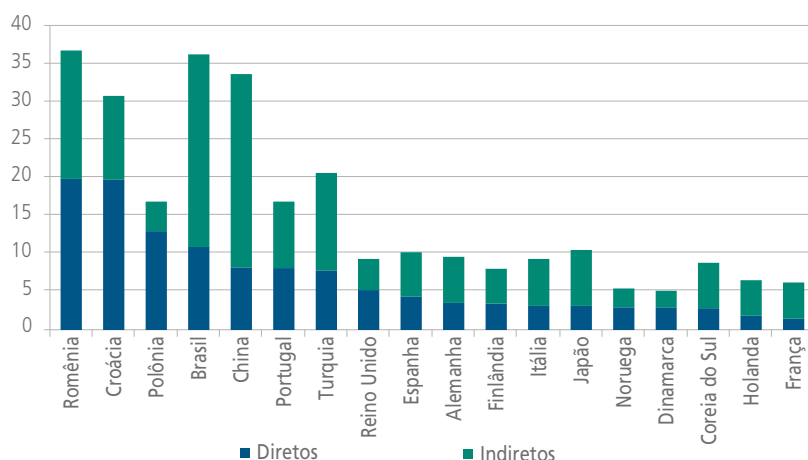
Note-se a importância das interligações setoriais nesses países. No Brasil, o setor de construção naval se destaca como um dos maiores geradores de empregos. Em termos de efeitos indiretos, apenas França e China apresentam impactos mais relevantes que o Brasil, onde para cada emprego perdido na construção naval há a demissão de 2,3 trabalhadores na indústria supridora do setor. Quando considerados os empregos diretos e indiretos, o Brasil ocupa a segunda posição em intensidade de emprego.

7 Ver em: <https://circabc.europa.eu/d/a/workspace/SpacesStore/02af73dd-192f-4a60-bdb0-14f7d34f1a04/Ship-20200131-WG-pres-Pt%203-OECD-Social%20costs%20arising%20from%20capacity%20reductions%20targeted%20policy%20actions%20in%20the%20shipbuilding%20industry.pdf>

8 O relatório final aguarda os últimos comentários do WP6 para ser publicado.

O Gráfico 4 ilustra o número de empregos em fornecedores (indiretos), bem como os empregos na própria indústria de construção naval (diretos), em relação a cada US\$ 1 milhão de valor de produção de embarcações.

Gráfico 4 | Efeitos no emprego direto e indireto no setor, em 2015 (número de empregos por US\$ 1 milhão na produção de navios)



Fonte: OCDE (2020, p. 23).

A terceira característica relaciona-se com os entrelaçamentos da cadeia produtiva e os efeitos indutores na renda local. O relatório em fase final de revisão do WP6 (OCDE, 2020) contém simulações usando a plataforma e equipe de insumo-produto inter-regional (ICIO – *inter-country input output*) da OCDE para mostrar quão extensos são os efeitos no emprego e renda, bem como os custos sociais associados à redução da produção em estaleiros.

Nas economias analisadas, o relatório estima que de 70% a 80% do valor da produção da construção naval vêm de sua indústria de fornecedores. Portanto, qualquer reestruturação industrial não planejada afeta demasiadamente a cadeia produtiva. Além disso, o consumo das famílias sofrerá

forte impacto devido a um grande número de desempregados (efeitos de indução). Consumidores terão de reduzir suas compras e terão de mudar os seus hábitos, ou seja, alterar a composição de sua cesta de consumo para produtos menos sofisticados. Esses efeitos serão tão maiores: (i) quanto menores forem os mecanismos de proteção social dos trabalhadores; (ii) quanto menores forem as taxas de poupança (chineses, por exemplo, poderiam utilizar parte de sua poupança para consumo, não sendo obrigados a modificar muito seus hábitos, em tempos de crise); ou (iii) quanto menos preparados estiverem os países para realocar sua mão de obra.

Custos sociais associados à reestruturação da indústria naval

O relatório em fase de revisão final do WP6 contempla também identificação e estimativas de custos sociais causados por desemprego. A intenção é fornecer aos governos uma dimensão quantificável dos danos, procurando ajudá-los a compreender o efeito de uma reestruturação industrial sobre os trabalhadores e as comunidades locais. A literatura geralmente se refere aos custos sociais como: (i) perda imediata de renda familiar de trabalhadores demitidos; (ii) outros impactos regionais devido a interligações setoriais; (iii) custos sociais de longo prazo para trabalhadores despedidos em termos de custos de realocação e reciclagem e redução salarial; e (iv) custos não mensuráveis em termos de saúde (mental) e perda de produtividade.

A Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa (United Nations Economic Commission for Europe, 2005) define seis tipos de custos sociais decorrentes da reestruturação industrial, do ponto de vista

do governo e das empresas: (i) pagamento de indenizações;⁹ (ii) suporte de renda para os desempregados; (iii) provisão para fornecimento de serviços públicos locais, em substituição àqueles serviços sociais oferecidos pela empresa falida; (iv) assistência à migração; (v) apoio à requalificação profissional; e (vi) incentivo à criação de novas empresas.

De fato, o desemprego está relacionado a altas taxas de doenças mentais e de mortalidade. O afastamento ou deslocamento do posto de trabalho também influi na deterioração do bem-estar físico e mental dos trabalhadores, no abandono de sua vida social, nas tensões familiares e na queda de rendimento escolar dos filhos.

Há exemplos dessa relação em diversos países, conforme citações no relatório em fase final de revisão do WP6. Na Áustria, a perda involuntária de emprego leva ao aumento de despesas com antidepressivos e ao aumento de hospitalizações ligadas a problemas de saúde mental. Já nos Estados Unidos da América (EUA), as perdas de rendimento médio dos trabalhadores ou variações em sua renda mensal impactam significativamente a taxa de mortalidade, uma vez que a luta para se adaptar às alterações no padrão de vida leva ao aumento significativo do nível de estresse. Na Suécia, alguns estudos mostram ainda que a perda do posto de trabalho ou a recolocação dos trabalhadores em atividades menos nobres levam a um aumento significativo nas taxas de mortalidade, no risco de suicídio ou em tentativas de suicídio e nas hospitalizações relacionadas a acidentes de trânsito, condições de embriaguez, automutilação e doenças mentais.

Vale notar que o efeito que a dispensa do trabalho causa na mortalidade pode se estender por até vinte anos após o trauma inicial. Pode, até mesmo,

9 As indenizações, segundo a Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa, referem-se ao direito dos trabalhadores de serem recompensados pelo fato de sua força de trabalho não ser mais necessária (do inglês *redundancy compensation*), e não a demissões por mau desempenho.

cruzar gerações, pois a demissão sofrida pelos pais afeta negativamente o desempenho dos filhos, quando se analisa o grau de êxito em vestibulares, o acesso a ensino superior de qualidade e os ganhos no início da carreira.

Portanto, os governos deveriam realizar uma análise abrangente ao enfrentar uma mudança estrutural no setor naval, dado o grande número de trabalhadores envolvidos intra e extramuros, os elevados custos sociais decorrentes da demissão e os efeitos danosos à economia local, que é, na maioria das vezes, estruturada de forma aglomerada.

É importante notar que preservar o capital humano significa assegurar a manutenção dos níveis de produtividade de um país. Como exposto acima, as consequências de uma ruptura brusca afetam a produtividade do trabalho, mesmo quando o trabalhador é realocado meses depois. Por meio de políticas públicas e estratégias adequadas, é possível realizar transições ou transformações em uma determinada atividade minimizando os traumas na sociedade e os impactos negativos na produtividade do trabalho, que é essencial para o desenvolvimento de uma economia ou setor. Observa-se que o setor de construção naval no Brasil já operou com cerca de 80 mil empregados, em 2014, e hoje há menos de 15 mil empregos formais nos estaleiros (ERREJOTA NOTÍCIAS, 2021).

Principais políticas públicas para o setor naval adotadas por países

Devido ao caráter cíclico do mercado de construção naval, os países costumam se valer de um conjunto de políticas públicas para apoiá-lo, seja para evitar a extinção de sua indústria, seja para encontrar um melhor equilíbrio entre oferta e demanda. Quando há excesso de oferta de

embarcações no mercado, entre outras iniciativas, os governos procuram introduzir incentivos para redução da capacidade dos estaleiros, para alteração da linha de produtos navais ofertados ou ainda para promover mudanças mais profundas, de modo a gerar novos produtos voltados a mercados emergentes. Pelo lado da demanda, os países podem lançar programas de sucateamento de embarcações, oferecer crédito e garantias para a aquisição de embarcações ou exercer o poder de compra do Estado.

As políticas públicas adotadas são, via de regra, muito semelhantes, porém podem sofrer ajustes a depender do contexto em que se inserem. Entre os países da OCDE, por exemplo, observam-se políticas públicas diferenciadas entre os próprios membros do bloco. Mas se alguns países-membros da OCDE contam com um conjunto de políticas públicas destinadas ao setor naval, por que outros países produtores deveriam ser diferentes?

De modo geral, os países que têm indústria naval em seus territórios adotam ao longo do tempo diversas ações para preservar essa atividade em suas economias. As diferenças entre as políticas adotadas dizem respeito a um maior ou menor grau de atuação do Estado, mas sempre há algum nível de apoio diferenciado do Estado para esse setor.

A presença do Estado é notória em momentos de crises mais graves. Além de prover crédito, governos adquirem participações acionárias e, às vezes, até mesmo o controle dos estaleiros. É muito comum também utilizarem mecanismos de reserva de mercado para as embarcações produzidas localmente, quando entendem que o segmento é estratégico para a economia ou para a segurança nacional.

Em períodos de expansão, de uma forma geral, os governos oferecem apoio para o aumento de escala de produção e ganhos de produtividade, além de incentivar investimentos em inovação. Podem ainda adotar políticas de conteúdo local se entenderem importante adensar o tecido

industrial e, assim, tornar o atendimento da demanda dos estaleiros mais ágil e eficiente.

A seguir, são apresentadas algumas experiências de países construtores, membros e não membros da OCDE, bem como os principais aspectos de suas políticas nas últimas décadas.¹⁰

Estados Unidos da América (EUA)

A indústria mercante e de construção naval dos EUA é bastante orientada pelo Estado, muito em razão de questões estratégicas de segurança nacional. O histórico é de um grau elevado de regulação no setor. A partir de uma lei centenária, a *Merchant Marine Acts*, de 1920, usualmente chamada de *Jones Act* desde 1936, estabeleceu-se uma política de estímulo à produção doméstica, favorecendo o fornecedor local. Em decorrência dessa regulamentação, toda a cabotagem tem de ser realizada por navios de bandeira norte-americana e lá construídos.

O apoio financeiro governamental também foi muito importante para a indústria local. Existiam diversos programas para apoiar a indústria naval dos EUA, inclusive um que previa subsídios diferenciados para construção (CDS, do inglês *construction differential subsidies*) de navios utilizados no comércio exterior, cujo objetivo era incentivar a construção no país, de forma a tornar paritário o custo de construção local com o de construção em estaleiros no exterior. A partir de 1971, os subsídios concedidos foram significativamente impulsionados, principalmente em razão do CDS.

10 Para que se possa avaliar mudanças estruturais de longo prazo, foram selecionados os principais construtores mundiais que são acompanhados pelo WP6 da OCDE, bem como alguns países produtores de embarcações de apoio marítimo e construtores de plataformas de produção de petróleo e gás, nichos de mercado de interesse nacional.

Por meio da combinação de políticas de conteúdo local e do CDS, os EUA alcançaram o auge de sua produção naval no fim da década de 1970, mas a indústria sofreu grande queda a partir de 1982, quando o CDS foi descontinuado. Assim, a construção naval mercante perdeu relevância internacional, mas não deixou de existir. Os estaleiros tiveram apoio para adaptar suas linhas de produção e hoje atendem, sobretudo, a demanda de navios militares e de cabotagem, protegida pelo *Jones Act*.

China

O *boom* da indústria naval chinesa começou na segunda metade dos anos 2000, graças ao plano nacional de médio-longo prazo lançado pelo governo chinês em 2006, que procurava identificar e remover barreiras ao desenvolvimento industrial, colocando desafios para os principais estaleiros. Entre 2006 e 2012, foram alocados US\$ 5 bilhões na produção de embarcações de pequeno porte, de forma que o país pudesse se inserir em um mercado dominado pelo Japão.

A questão é que mesmo após a crise financeira de 2008-2009, a China manteve os seus estímulos e, portanto, teve de adotar posteriormente medidas de ajuste para reduzir tanto a capacidade dos estaleiros como a sua frota. Logo após a crise, o governo chinês lançou um programa de sucateamento de embarcações, estendido até 2017, cujo objetivo era o descarte de embarcações antigas, ultrapassadas e poluentes, para reduzir os desequilíbrios entre oferta e demanda e, ao mesmo tempo, estimular a construção naval.

Em 2013, o governo chinês elaborou um *ranking* de estaleiros (*white list*), separando os mais eficientes dos menos eficientes. Assim, o governo deu sinais positivos para os estaleiros de melhor desempenho e indicou o fechamento dos menos produtivos. Além dessas medidas, o governo chinês

desencorajou estaleiros com ações restritivas à ampliação de capacidade, sobretudo após 2013, proibindo tanto a implantação de novas unidades quanto a expansão de unidades existentes.

Conclui-se, assim, que as medidas expansionistas foram bem mais agressivas do que as medidas contracionistas. A dúvida que fica é se o governo chinês demorou a adotar medidas contracionistas, e, por isso, seu esforço tardio acabou não sendo tão eficaz, ou se manteve, estrategicamente, os estímulos por um período maior para consolidar sua posição no mercado mundial.

Coreia do Sul

A Coreia do Sul experimentou rápido crescimento econômico nos anos 1970, e o setor de construção naval foi um dos pilares do progresso na época. Hoje, o país é um ator que ocupa o topo do mercado global em termos de valor e fica atrás apenas da China em termos de volume.¹¹

Outro fator que contribuiu com a expansão da construção naval foi a forte desvalorização da moeda sul-coreana (won) provocada pela crise financeira asiática de 1997, que permitiu que os estaleiros obtivessem melhores margens. Com caixa fortalecido, eles puderam expandir continuamente sua capacidade de produção até 2011.

Para superar a crise de 1997 e realizar uma rápida retomada, o governo teve de intervir na economia, porém com anuência do Fundo Monetário Internacional (FMI). A indústria naval foi uma das elencadas pelos bancos públicos para liderar esse processo. Durante a crise, as grandes corporações contaram com o apoio desses bancos por meio de instrumentos

11 Embora, na pandemia, os sul-coreanos tenham conseguido ultrapassar os chineses em encomendas, como indica a matéria: "Estaleiros sul-coreanos ultrapassam a China e respondem por mais de 50% dos pedidos de construção naval" (PORTOS E NAVIOS, 2021).

de dívida e de participação acionária. Hoje, o Korean Development Bank (KDB) ainda é o principal acionista de estaleiros como Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering (DSME) e STX O&S.

Pelo lado da demanda, foram criados diversos fundos¹² para apoiar a aquisição de embarcações. Ainda que não tenham sido criados exclusivamente para a construção de embarcações em solo coreano, os recursos disponíveis ofereceram certo conforto ao mercado doméstico. Em caso de situação de estresse, poderiam ser facilmente redirecionados para estimular a indústria local.

Além de influenciado pelos instrumentos de apoio ao setor, o forte crescimento da capacidade produtiva também foi sustentado por inovações tecnológicas e de processo, bem como por treinamento, formação e qualificação de mão de obra. Destacam-se as seguintes medidas: (i) aumento de escala por meio de novos métodos de produção (construção modular em megabloques, emprego de equipamentos mais modernos e de maior porte, dentre outros); (ii) aumento de calado e da área de docagem; (iii) construção de estaleiros mais modernos; (iv) diversificação de produtos; e (v) mudanças no padrão de gerenciamento da produção e de pessoas.

Japão

A indústria naval japonesa, como a sul-coreana, foi estruturada e tem sido mantida a partir de fortes e bem-sucedidos incentivos estatais. Desde o pós-guerra, passou a vigorar um programa baseado no poder

12 Tais como: (i) Maritime Fund, de 2009, criado pela Kamco Investment Company, uma subsidiária do United Golf Bank; (ii) Shipping Fund, de 2009, lançado pelo KDB; (iii) fundo Korean Investment Corporation (KIC) gerido pelo Export-Import Bank of Korea (KEXIM); e (iv) KDB Ocean Value-Up Fund, de 2015. Vale destacar que entre 2009 e 2014 a Kamco adquiriu 33 embarcações utilizando recursos de seu fundo, além de alocar recursos do fundo para bancos comerciais coreanos e estrangeiros. A Kamco foi uma das responsáveis pela recuperação do estaleiro Daewoo ao adquirir seus *bonds* durante a crise asiática.

de compra do Estado, que garantia um mínimo de encomendas para manter os estaleiros operando continuamente (CAMPOS NETO e POMPERMEYER, 2014).

A indústria naval chegou a seu ápice no início dos anos 1970, porém, com o primeiro choque do petróleo, as encomendas caíram subitamente até 1978, permanecendo a demanda estagnada pelos dez anos seguintes. No total, os desequilíbrios entre oferta e demanda perduraram por quase trinta anos.

Com o intuito de minimizar esses desequilíbrios, o governo promoveu grandes reestruturações com o objetivo de eliminar a capacidade excedente, em um processo coordenado que resultou em fechamento de estaleiros, fusões e aquisições. Primeiramente, o governo provia garantias para aqueles estaleiros que quisessem implementar medidas de redução de capacidade. O governo delegou à Designated Shipbuilding Enterprise Stabilisation Association (DSESA) o papel de adquirir áreas de ancoragem e docagem de estaleiros ociosos. Com essas medidas, o número de estaleiros caiu de 61 para 44, e a capacidade de produção foi reduzida em 37% de 1979 a 1980. Posteriormente, entre 1987 e 1988, o governo deu outro choque no mercado, promovendo fusões, aquisições e fechamento de estaleiros. Dessa forma, em um ano, o número de estaleiros caiu de 44, divididos em 21 grupos econômicos, para 26, que passaram a estar concentrados em oito grupos.

Do lado da demanda por embarcações, o governo criou uma associação que oferecia recursos não reembolsáveis para estaleiros desmantelarem navios de longo curso, promovendo o sucateamento da frota. Disponibilizou também crédito a taxas diferenciadas para construção de novas embarcações, bem como utilizou o poder de compra do Estado para administrar um nível mínimo de encomendas aos estaleiros.

Destaca-se, nesse contexto, a atuação do Japan Development Bank (JDB) no financiamento à fabricação de navios para o mercado doméstico, além do apoio à exportação de navios pelo *exim bank* do país, hoje Japan Bank for International Cooperation (Jbic), em ambos os casos com possibilidade de participação de bancos privados também. O Estado japonês oferece seguros aos financiamentos para exportações e garantias contra variações cambiais.

Singapura

A localização geográfica tem sido um fator determinante para o desenvolvimento da indústria naval no sudeste asiático. Singapura, em particular, está localizada no centro da rota marítima comercial mais curta entre a Europa e os principais países do extremo oriente, além de estar muito próxima do Mar da China, principal região produtora de petróleo da região. O país construiu um pujante complexo petroquímico na ilha de Jurong, a partir do qual fornece produtos claros para países vizinhos.

Dadas suas características geográficas, Singapura adotou políticas governamentais para se tornar um dos maiores *hubs* portuários do mundo. Naturalmente, as atividades de reparo naval se desenvolveram no sudeste asiático a reboque das políticas direcionadas ao setor marítimo, notadamente as atividades portuárias.

As atividades de reparo de grandes embarcações ganharam escala e estaleiros foram adquirindo habilidades construtivas e tecnológicas a partir do desmonte, *retrofit* e *upgrade* de embarcações, bem como nas conversões de navios de casco simples em plataformas marítimas. Com o *know-how* adquirido em reparo, os singapurenses tenderam a realizar atividades mais especializadas e a produzir bens e serviços customizados, ao contrário

de Coreia do Sul e Japão, que concentraram seus esforços em ganhos de escala, padronização de produtos e modularização da produção.

A Temasek, empresa pública de investimentos, detém as maiores participações acionárias em dois grandes estaleiros. Possui 20% das ações da Keppel e cerca de 50% das ações da Sembcorp (Jurong), uma *joint venture* com o estaleiro japonês Ishikawajima. Após a independência da Malásia, em 1965, o governo criou o estaleiro de reparo Keppel, em 1968, um *spin-off* do departamento de docagem do Port of Singapore Authority (IWAMOTO, 2020).

Em 1969, Singapura construiu sua primeira plataforma autoelevatória. Cinco anos mais tarde, aproveitando o crescimento da produção *offshore* devido ao choque do petróleo, o país tornou-se o maior produtor mundial desse tipo de plataforma (PINTO *et al.*, 2009). Atualmente, Singapura é um dos líderes em construção de plataformas de perfuração e de produção do tipo autoelevatória, semissubmersíveis e *floating production storage offloading* (FPSO).

A indústria naval foi um dos segmentos selecionados para atacar o problema do desemprego do país no fim dos anos 1960. Além dos aportes em estaleiros, o governo distribuiu áreas costeiras da ilha entre os estaleiros e realizou obras de urbanização no entorno (PINTO *et al.*, 2009). Implementou também políticas transversais para atrair capital estrangeiro, desburocratizar o processo de abertura de empresas, facilitar a mobilidade de mão de obra (trazida de países vizinhos) e apoiar o desenvolvimento industrial em áreas de interesse com linhas especiais de crédito (KUBOTA, 2013).

Graças à especialização e ao custo de mão de obra, em 2017, a Sembcorp superou estaleiros coreanos na licitação da Equinor (antiga Statoil) para construção do Johan Castberg FPSO, um projeto que poderia marcar

o retorno dos coreanos à construção de plataformas marítimas. Os principais estaleiros coreanos foram se retirando paulatinamente do segmento *offshore*, tendo em vista que a recuperação de preço do petróleo demorava e clientes solicitavam postergação de entrega de plataformas encomendadas.¹³ Os estaleiros singapurenses, por sua vez, estavam capitalizados e puderam assumir maiores riscos (O PETRÓLEO, 2017).

Ocorre que os lucros foram se exaurindo nos últimos anos. Keppel e Sembcorp tiveram perdas elevadas durante a pandemia, tendo de manter trabalhadores afastados e com poucas encomendas em carteira. O governo teve de aportar recursos na Sembcorp, porém não confirmou sua intenção de aporte na Keppel após divulgação de suas demonstrações financeiras (IWAMOTO, 2020)

Alguns analistas entendem que não faz sentido Singapura ter dois grandes estaleiros produzindo instalações *offshore*. O mercado cogita a fusão das unidades *offshore* de Keppel e Sembcorp ou, então, a aquisição de uma dessas unidades por grandes corporações como a China's International Marine Containers ou a South Korea's Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering. Há também a possibilidade de Keppel deixar de construir plataformas de petróleo e se dedicar ao mercado de energias renováveis *offshore* (VICTER, 2021) e de infraestruturas flutuantes em águas rasas (IWAMOTO, 2020).

Suécia

Os estaleiros suecos eram especializados na produção de grandes petroleiros nos anos 1970, quando foram direta e duramente afetados

13 A Coreia do Sul parece não ter muito interesse no mercado de plataformas marítimas, pois tem custo de mão de obra superior ao de Singapura. Porém, os singapurenses têm de estar atentos à China, que conta com mão de obra competitiva e já detém tecnologia.

pelos choques do petróleo. Na ocasião, a dimensão da crise enfrentada e os custos necessários ao ajuste de tão relevante indústria para o país fizeram com que o governo encomendasse navios aos estaleiros suecos e os mantivesse em estoque,¹⁴ na expectativa de recuperação do mercado, passada a crise. Assim, poderiam manter a taxa de emprego na economia elevada.

A indústria de construção naval foi uma das que mais recebeu suporte governamental ao longo da década de 1970. O governo manteve elevados subsídios durante muito tempo, a ponto de o volume de recursos transferidos ultrapassar o valor adicionado do setor. Os estaleiros não foram estimulados suficientemente para gerar inovações e obter ganhos de produtividade. Mantinha-se a produção de embarcações, mesmo com a demanda reprimida. Quando entravam em operação, as embarcações já estavam ultrapassadas e eram pouco competitivas. É claro que tal política não se sustenta a longo prazo se não houver ganhos de produtividade.

Essa iniciativa perdurou até meados da década de 1980, quando a escalada dos custos de se bancar a sobrevivência dos estaleiros tornou o esforço inviável, obrigando o governo a encerrar tal política. A Suécia não soube inovar em seus instrumentos de política para redirecionar o progresso técnico. Também não adotou medida contracionista que pudesse reduzir os desequilíbrios entre oferta e demanda. Desde então, a indústria naval do país não conseguiu se recuperar. A maioria dos estaleiros teve de fechar suas portas, causando severa perda de empregos. Daí se depreende que medidas protecionistas são importantes em momentos de crises conjunturais, mas elas só conseguem manter empregos marginalmente

14 A indústria de construção naval trabalha, conforme já mencionado, sob encomenda e não funciona com prática de estoques de produto final. O progresso técnico avança, os equipamentos se deterioram, e uma embarcação que permanece no estaleiro após sua construção, quando entra em operação, já está obsoleta.

ou temporariamente. A partir de um determinado momento, a indústria tem que encontrar o caminho da sustentabilidade, ainda que seja em nichos específicos de mercado.

Dinamarca

Diferentemente da Suécia, a Dinamarca entendeu que deveria redirecionar a atividade de construção naval para uma nova atividade industrial similar, evitando transtornos de requalificação da mão de obra, deslocamento da força de trabalho para outras regiões, desmobilização do parque industrial de produção de navieças, entre outros.

Em 2009, o governo e empresários decidiram transformar o centenário estaleiro Danish Odense Steel Shipyard, fundado por Moller Maersk em 1918, no parque industrial Lindo, onde o Estado passaria a oferecer incentivos para a instalação de novas indústrias. Por que deixar depreciar uma valiosa infraestrutura composta de equipamentos de grande porte como guindastes e gruas, edificações e sistema logístico em boas condições de uso?

A transformação do estaleiro em parque industrial pode ser considerada exitosa, já que os dinamarqueses encontraram o momento certo para implementar suas políticas e conseguiram engajar atores-chave para a retomada do crescimento. Houve amplo consenso político sobre a política energética adotada, que incentivava a produção eólica em larga escala, as redes inteligentes (*smart grid*) e a inovação tecnológica. Assim, o governo pôde oferecer incentivos ao complexo industrial Lindo, visando o crescimento econômico, a geração de empregos qualificados e a transição para economia de baixo carbono.

Cerca de dois mil trabalhadores perderam seus empregos entre 2009 e 2012, quando o estaleiro foi fechado. Para absorver essa mão de obra,

governos locais lançaram antecipadamente campanhas de recolocação nas novas atividades do parque industrial, bem como programas de apoio ao empreendedorismo. O complexo industrial formou parcerias com universidades para desenvolver e pesquisar novas tecnologias no campo das energias renováveis, com foco na geração eólica *offshore*. Os estaleiros remanescentes concordaram em cooperar com o estabelecimento de novas atividades no complexo, privilegiando as atividades de reparo, serviços de apoio às atividades *offshore*, montagem de turbinas eólicas e atividades correlatas.

Alemanha

Tal como a maior parte dos países construtores, a Alemanha sofreu com as crises provocadas pelos choques do petróleo nos anos 1970, tendo de reduzir drasticamente sua produção durante os anos 1980. Em seguida, teve de enfrentar o grande desafio da reunificação, quando houve suporte governamental para a modernização de antigos estaleiros da então Alemanha Oriental, ainda que condicionado a uma redução da capacidade produtiva, até o início da década de 1990. Houve ajuda aos estaleiros para suportar seus custos operacionais, bem como apoio governamental à conversão de navios.

Com a queda continuada da demanda e a sobrecapacidade dos estaleiros, muitos deles obsoletos, não restou outra opção aos alemães a não ser a redução de capacidade produtiva para ajustar a indústria de construção naval do país às novas condições de mercado e torná-la competitiva. Cabe observar que a Alemanha procurou se especializar em nichos em que detinha vantagens comparativas, adotando políticas de incentivo para apoiar os estaleiros mais eficientes. Desse modo, tornou-se um dos principais produtores europeus no segmento de navios de cruzeiro.

Além das medidas de ajuste, o país ofereceu incentivos pelo lado da demanda por embarcações, entre os quais se destaca a política de apoio a crédito para exportação de embarcações para países em desenvolvimento.

Noruega

Com o crescimento da produção de petróleo no Mar do Norte, a indústria naval norueguesa se especializou em embarcações de apoio à exploração e produção *offshore*, vivendo um período de expansão durante os anos 2000, graças aos preços favoráveis de petróleo. Mesmo durante a crise financeira de 2008-2009, não foi muito abalada, pois o grande número de pedidos em carteira e o longo prazo de construção das embarcações contribuíram para amenizar a crise.

A indústria norueguesa sofreu mais com a queda de preços de petróleo em 2014. Para evitar a perda de toda sua capacidade instalada e a desmobilização da mão de obra, a construção naval norueguesa foi redirecionada para atividades menos rentáveis, como a construção de modernas embarcações de pesca, catamarãs de alta velocidade e cruzeiros. Outrossim, teve de diversificar suas atividades para atender outros segmentos como a construção de complexas fazendas no ramo da aquicultura ou fazendas eólicas *offshore*.

Mas como manter competitiva uma economia com elevados custos salariais? O segredo dos noruegueses foi focar em produtos de alto valor agregado e com elevado conteúdo tecnológico, não apenas da construção naval, mas também de sua cadeia de valor. Para isso, foram incentivados:

- A manutenção de uma extensa frota marítima com bandeira norueguesa.
- A formação de *cluster* de produção, de forma a estimular interações crescentes entre indústrias correlatas como pesca, petróleo

e gás, eólica, entre outras. Parte-se do pressuposto que o aprendizado de uma contribui com o progresso de outra.

- A inovação tecnológica, por meio da Innovation Norway¹⁵ (apoio às empresas privadas) e do Norwegian Research Council¹⁶ (apoio ao governo e comunidade científica), bem como com incentivos fiscais por meio do Skattefunn Tax Incentive Scheme.¹⁷
- A produção de embarcações menos poluidoras (GNL híbrido, biocombustível e baterias elétricas), além da infraestrutura de distribuição dos novos combustíveis, financiadas com Fundo NOx.¹⁸
- As compras governamentais (barcos de pesquisa e de defesa) durante períodos de baixa demanda.
- O esquema temporário de reciclagem e sucateamento (substituição de velhos *ferries* por embarcações menos poluentes).
- A formação de uma estrutura robusta de financiamento.

Há dois aspectos importantes que devemos analisar. Primeiro, a iniciativa para redução de emissões de óxidos de nitrogênio (NOx) focada no transporte marítimo¹⁹ tem, de um lado, a intenção de reduzir emissões e, de outro, cria certa reserva de mercado ao impedir que embarcações mais poluentes circulem em águas norueguesas.

Em segundo lugar, deve-se observar o aparato institucional disponível para financiar a indústria. Dele, fazem parte bancos públicos como o Norwegian Export Credit Guarantee Agency (GIEK), que fornece

15 Companhia estatal norueguesa que atua como banco nacional de desenvolvimento, fomentando inovação e empreendedorismo.

16 Agência governamental norueguesa de financiamento a pesquisa e projetos de inovação.

17 Programa de incentivo fiscal do governo norueguês para estimular pesquisa e desenvolvimento na indústria.

18 Fundo norueguês que provê apoio a projetos de tecnologia verde da indústria com o objetivo de acelerar os esforços de redução das emissões de óxidos de nitrogênio.

19 O setor era responsável por 30% das emissões de NOx quando da sua criação, em 2007.

garantias à exportação de embarcações e componentes, e o Export Credit Norway, que oferece crédito aos produtores e compradores de bens e serviços noruegueses, desde que garantidos pelo GIEK. O governo norueguês também detém 30% do banco comercial DNB, o maior financiador mundial de embarcações.

Apesar de sua indústria naval não figurar entre os maiores *players* mundiais, é importante notar que a Noruega é um dos principais países provedores de crédito à exportação²⁰ entre os países-membros da OCDE. Provavelmente, sem tal aparato institucional, a indústria naval norueguesa não sobreviveria.²¹

Polônia

Além dos desequilíbrios enfrentados pelos países do Leste Europeu nos anos 1990, com longos períodos de hiperinflação, a indústria naval polonesa foi atingida pela crise financeira asiática de 1997-1998. Importantes estaleiros entraram em insolvência financeira, ainda que controlados pelo Estado, como Gdansk e Szczecin NB. Para se manter em atividade, tiveram de reduzir capacidade de produção, com eliminação de duas das três carreiras de lançamento, e demitir um grande número de funcionários. Após a entrada na União Europeia (UE), o país atravessou um processo negocial de cinco anos para ajustar seus instrumentos de ajuda financeira e prestação de garantias governamentais ao setor naval às regras da Comissão Europeia.

Ativos do estaleiro Gdansk foram vendidos em 1998 (antes da entrada na UE), e seu controle passou para a iniciativa privada em 2006 (após

20 Incluem-se como instrumentos de crédito à exportação: financiamento, prestação de garantia e seguro.

21 É importante destacar que, segundo o Council Working Party on Shipbuilding (WP6), tal aparato não infringe nenhuma regra do Sector Understanding on Export Credits for Ships (SSU) da OCDE (OCDE, 2017).

a entrada na UE). Recursos públicos e privados foram injetados no estaleiro, no intuito de recuperar sua capacidade de investimento. A empresa deixou de fabricar embarcações de grande porte para se especializar em embarcações menores, reduzindo sua capacidade produtiva e rearranjando a estrutura de produção.

Em 2012, o estaleiro mudou novamente sua estratégia, dessa vez buscando maior diversificação da linha de produção. A companhia preparou-se para fornecer torres de turbinas eólicas aproveitando a ascensão desse setor.

Portanto, somente após um longo período de ajustes, nos anos 2000, por meio do apoio do governo e dos acionistas privados, a indústria pôde ser revitalizada com o resgate econômico e financeiro e a reestruturação dos estaleiros. Desde então, os estaleiros vêm se beneficiando de apoio governamental, com uma produção garantida, instrumento autorizado pela Comissão Europeia para o programa de revitalização da indústria polonesa.

Croácia

Tal como a Polônia, a Croácia tinha grandes estaleiros sob controle estatal, que contavam com um nível de subsídio bem superior ao dos seus pares em outros países europeus. A capacidade produtiva do país cresceu continuamente nos anos 2000, antes da entrada na UE.

É importante salientar que a Croácia se preparava para se enquadrar nas regras da UE desde o início dos anos 2000. Em 2002, o país firmou acordo de estabilização com o bloco, o que levou o governo a realizar a reestruturação do setor naval, preparando os estaleiros para privatização. O governo manteve o apoio ao setor, mas submetido aos princípios da Comissão Europeia.

Na iminência da entrada na UE, quatro grandes estaleiros se prepararam para passar ao controle privado, entre 2012 e 2013. Como obtiveram ajuda governamental, os novos controladores se obrigaram a realizar redução de capacidade.

Com os ajustes estruturais, os estaleiros croatas tornaram-se competitivos, pois atingiram altos padrões de qualidade e bom ambiente de negócios, comparáveis aos de seus pares europeus. A Croácia melhorou seu posicionamento no *ranking* mundial de encomendas de embarcações, ocupando o 11º lugar geral e o quinto na Europa, em 2015.

Austrália

A Austrália adotou um esquema de subsídio governamental que teve início nos anos 1940 e perdurou até 2000, cujo propósito era equiparar o custo da embarcação australiana ao de uma similar produzida na Inglaterra. Porém, desde a década de 1980, os subsídios foram decrescentes, com o governo exigindo contrapartida dos estaleiros em termos de viabilidade, eficiência e avanços tecnológicos. Com isso, a construção naval do país abandonou sua estratégia de atendimento à tradicional indústria do aço e focou na produção de pequenas embarcações. Desse modo, o segmento aproveitou a vocação naval do país e a base tecnológica existente para redefinir completamente sua linha de produção, em vez de realizar mudanças marginais em seus produtos.

Assim, a combinação de políticas implementadas ao longo dos anos proporcionou uma grande transformação da indústria de construção naval australiana, garantindo sua robustez e competitividade no nicho de *ferries* rápidos. Primeiramente, com fortes subsídios durante um período de trinta a quarenta anos, a infraestrutura industrial foi formada. Em seguida, sem eliminá-los abruptamente quando a indústria

enfrentava dificuldades, o governo sinalizou mudanças e foi reduzindo paulatinamente os subsídios por mais de duas décadas, exigindo contrapartida das empresas. Dessa forma, a indústria se especializou e se tornou competitiva em mercado específico.

Instrumentos de políticas públicas para indústria naval brasileira

Quando se avança um pouco mais na indústria, indo além da construção naval, observa-se que os países utilizam um leque de instrumentos de incentivo e proteção voltados para elos específicos da cadeia de valor. Destacam-se, por exemplo: reserva de cabotagem, financiamento em condições favoráveis, redução de impostos e taxas, acordos bilaterais, reserva de carga e preferência à bandeira, crédito à exportação, auxílio à pesquisa, auxílio ao seguro marítimo, constituição de empresa pública de navegação, programas sociais, registros abertos, auxílio ao sucateamento, auxílio à construção, compras governamentais, regime de preferência a produtor doméstico etc.

Esses incentivos são disseminados, em maior ou menor intensidade, em quase todos os países construtores. Portanto, qualquer aperfeiçoamento de política pública deveria levar em consideração o contexto mundial, porque a alteração abrupta do *status quo*, em vez de eliminar distorções, poderia provocar distorções ainda maiores em relação ao que o mercado mundial já pratica.

É possível destacar, para o caso brasileiro, os mecanismos de preferência por embarcações de bandeira brasileira, financiamentos em condições

mais favoráveis às praticadas pelo mercado e incentivos fiscais (utilizados por praticamente todos os países construtores).

No Brasil, os principais instrumentos institucionais e regulatórios do setor naval são formados pelo Registro Especial Brasileiro (REB), que contempla mecanismos de preferência de bandeira, e por linhas de crédito em condições compatíveis com o mercado internacional, por meio dos recursos do FMM.²²

Registro Especial Brasileiro (REB)

A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) (UN GENERAL ASSEMBLY, 1982) determina que os Estados signatários estabeleçam todos os requisitos necessários à atribuição de sua nacionalidade aos navios, ao registro dos navios em seu território e ao direito de arvorar sua bandeira.

A nacionalidade de uma embarcação passa a ser determinada por ocasião de seu registro, ato que possibilita o hasteamento da bandeira do país. De fato, uma vez registrada, a embarcação passa a ser reconhecida como território do país, portanto sob o domínio de suas leis e das convenções internacionais que regulam a navegação subscritas pelo Estado (MARTINS, 2011).

O Brasil tornou-se signatário da CNUDM em 16 de novembro de 1994, conforme regulamentado no Decreto 1.530, de 22 de junho de 1995. A Lei 7.652, de 3 de fevereiro de 1988, já estabelecia o ordenamento para o registro das embarcações por meio do Registro de Propriedade Marítima. Contudo, foi instituído pela Lei 9.432, de 8 de janeiro de 1997, e

22 O Estado também já se valeu do poder de compra da Petrobras para oferecer contratos de longo prazo para embarcações de apoio marítimo com bandeira nacional e da Transpetro para a aquisição de petroleiros. A Petrobras chegou inclusive a incluir cláusula de conteúdo local mínimo das embarcações em seus contratos.

pelo Decreto 2.256, de 17 de julho de 1997, o chamado Registro Especial Brasileiro (REB). Também sob competência do Tribunal Marítimo, o REB não suprime o Registro de Propriedade Marítima, sendo a ele complementar. Somente empresas com a outorga para operar como Empresa Brasileira de Navegação²³ (EBN) podem requerer o registro de embarcações no REB, para usufruir dos benefícios que ele estabelece.

O REB traz uma série de incentivos à indústria naval brasileira em um contexto no qual várias outras medidas buscavam fomentar atividades de interesse nacional. Com o REB, a construção, a conservação, a modernização e o reparo de embarcações nele pré-registradas ou registradas serão, para todos os efeitos legais e fiscais, equiparadas a operação de exportação. O registro também garante a isenção da contribuição para o PIS/Pasep-Importação e da Cofins-Importação nas operações de importação de materiais e equipamentos, inclusive partes, peças e componentes destinados ao emprego nas citadas construção, conservação, modernização, conversão ou reparo de embarcações registradas ou pré-registradas no REB (BRASIL, 2004).

Com relação ao registro de propriedade, no caso geral, só podem arvorar a bandeira brasileira embarcações inscritas no Registro de Propriedade Marítima sob propriedade de pessoas físicas residentes e domiciliadas no Brasil ou de empresas brasileiras. O REB, porém, estabelece casos em que embarcações estrangeiras também podem fazê-lo. Ao incentivar os armadores que operam no país a hastearem a bandeira brasileira em suas embarcações, o REB contribui também para favorecer a indústria de construção naval brasileira, a geração de empregos no país e o desenvolvimento da cadeia nacional de navipeças e da tecnologia nacional.

23 A Lei 9.432/1997 em seu artigo 2º, inciso V, define como empresa brasileira de navegação: “pessoa jurídica constituída segundo as leis brasileiras, com sede no País, que tenha por objeto o transporte aquaviário, autorizada a operar pelo órgão competente”.

Além disso, o REB permite o afretamento de embarcações estrangeiras, por viagem ou por tempo, para operar na navegação interior de percurso nacional ou no transporte de mercadorias na cabotagem ou no apoio portuário e marítimo, bem como a casco nu no apoio portuário, sob autorização da Marinha do Brasil, nos seguintes casos:

- i) quando verificada inexistência ou indisponibilidade de embarcação de bandeira brasileira do tipo e porte adequados para o transporte ou apoio pretendido;
- ii) quando verificado interesse público, devidamente justificado; e
- iii) quando em substituição a embarcações em construção no país, em estaleiro brasileiro, com contrato em eficácia, enquanto durar a construção, por período máximo de 36 meses, até o limite da tonelage de porte bruto contratada (para embarcações de carga) ou da arqueação bruta contratada (para embarcações destinadas ao apoio).

Ainda poderá ser afretada embarcação estrangeira, independente de autorização, a casco nu, com suspensão de bandeira, para a navegação de cabotagem, navegação interior de percurso nacional e navegação de apoio marítimo, limitado ao dobro da tonelage de porte bruto das embarcações, de tipo semelhante, por ela encomendadas a estaleiro brasileiro instalado no país, com contrato de construção em eficácia, adicionada de metade da tonelage de porte bruto das embarcações brasileiras de sua propriedade, ressalvado o direito ao afretamento de pelo menos uma embarcação de porte equivalente.

A proteção da bandeira confere a preferência pela embarcação brasileira, mas não garante preço ou taxa diária para o armador. A taxa diária praticada no país normalmente segue a dinâmica do mercado internacional.

Atualmente, tramita no Senado Federal o Projeto de Lei 4.199 de 2020 (BR do Mar), que consolida o resultado de discussões realizadas no Congresso Nacional e altera a regulamentação do setor naval brasileiro, inclusive o REB, com a intenção manifesta de estimular o transporte de cabotagem no Brasil, por meio do Programa de Estímulo ao Transporte por Cabotagem. Uma das principais mudanças que o PL 4.199/2020 visa implementar é uma maior flexibilização para afretamento de embarcações estrangeiras. O PL não altera a preferência pela bandeira brasileira, porém possibilita aumentar a relação de tonelagem entre embarcações de bandeira estrangeira e brasileira que uma EBN poderia operar no país.²⁴

O PL possibilita aumentar o número de embarcações estrangeiras operando no país, com intuito de aumentar a oferta total de embarcações, por outro lado não estimula a construção naval no Brasil. A fim de complementar as propostas do novo marco legal, seria importante também modernizar e ampliar o escopo do apoio naval por parte do FMM. O Fundo poderia estimular alguns segmentos da indústria de construção naval para os quais o Brasil tem vocação natural ou para aproveitar a conjuntura atual. Ao longo deste texto, será apresentado um conjunto de propostas para atuação do FMM, que visa responder a essa questão.

Fundo da Marinha Mercante (FMM)

No Brasil, os primeiros investimentos na área naval remontam ao século XIX. Contudo, o ápice do setor se deu somente após o Plano de Metas do governo de Juscelino Kubitschek, que, por meio da Lei 3.381, de

24 Como previsto no artigo 5º do PL 4.199/2020 (BR do Mar): “I - ampliação da tonelagem de porte bruto das embarcações próprias efetivamente operantes, registradas em nome do grupo econômico a que pertença a empresa afretadora, de acordo com a proporção a ser definida em ato do Poder Executivo federal. II - substituição de embarcação de tipo semelhante em construção no País, na proporção de até duzentos por cento da tonelagem de porte bruto da embarcação em construção, pelo prazo de seis meses, prorrogável por igual período, até o limite de trinta e seis meses”.

24 de abril de 1958, criou o Fundo da Marinha Mercante (FMM), um dos principais instrumentos de política de fomento financeiro para a área naval brasileira.

O FMM é um fundo de natureza contábil destinado a prover recursos para o desenvolvimento da marinha mercante e da indústria de construção e reparação naval, sendo o principal instrumento de fomento do país para essas atividades. Conforme disposto na Lei 10.893, de 13 de julho de 2004, o Conselho Monetário Nacional (CMN), por meio da Resolução CMN 4.919/2021, estabelece as condições para aplicação dos recursos do FMM.

Trata-se de instrumento semelhante ao que existe em diversos países, embora muitos deles adotem políticas voltadas apenas à indústria naval ou à marinha mercante, isoladamente. No caso do FMM, os recursos visam estimular tanto o segmento dos estaleiros quanto o dos armadores.

A principal fonte de recursos do FMM advém da cobrança de uma alíquota que incide sobre as tarifas de frete.²⁵ Trata-se do Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM), instituído pelo Decreto-Lei 2.404, de 23 de dezembro de 1987, com o objetivo de suprir recursos para o financiamento da indústria da construção naval. O FMM também pode receber recursos a partir de: (i) dotações orçamentárias atribuídas no Orçamento Geral da União; (ii) valores e importâncias destinados em lei; (iii) retorno de operações de financiamento e de outras receitas resultantes de aplicações financeiras; e (iv) multas aplicadas por infrações de leis, normas, regulamentos e resoluções referentes à arrecadação do AFRMM; entre outras.

25 O frete, sobre o qual incide o AFRMM, é a remuneração do transporte aquaviário da carga de qualquer natureza descarregada em porto brasileiro.

Em 2020, o FMM fechou o ano em superávit, mesmo estando há muitos anos sem aportes do Tesouro Nacional. O elevado superávit do fundo é fruto de arrecadações do AFRMM e do retorno de financiamentos, frente a uma redução no número de novos projetos. O mercado em baixa não tem estimulado a construção de novas embarcações. A questão que se coloca é o que fazer com o excedente. Adotar novas políticas de estímulo ao setor, ampliar o leque de atuação do Fundo para apoio à diversificação de bens e serviços e/ou para aplicação em elos da cadeia não apoiáveis hoje em dia, em uma lógica de economia circular?

Seguramente, não seria possível ter alcançado o nível de desenvolvimento da indústria naval brasileira que se viu nas décadas de 1970-1980 e no período 2000-2014 sem os instrumentos viabilizados pelo FMM, sobretudo o financiamento de longo prazo, a taxas adequadas, por meio de seus agentes financeiros – bancos oficiais federais, sendo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) o principal deles. Nesses períodos, vários efeitos decorrentes do FMM puderam ser observados, como: (i) o desenvolvimento tecnológico dos estaleiros e de uma cadeia de fornecedores; (ii) a elevação do índice de conteúdo local das embarcações financiadas; (iii) o aumento da frota brasileira; (iv) os ganhos de produtividade na indústria naval; e (v) o significativo impacto na geração de empregos diretos e indiretos, característico de uma indústria que envolve diferentes agentes econômicos, como indústria de navieças, siderúrgica e prestadores de serviços.

Se, por um lado, os efeitos positivos do FMM foram perceptíveis durante um longo período de tempo, por outro, é necessário adaptá-lo ao contexto atual do setor naval. O escopo de projetos apoiáveis pelo FMM deve ser ampliado não só dentro do próprio setor naval, mas também para aproveitar as oportunidades em atividades correlatas, que envolvam, por exemplo, a produção de petróleo e gás *offshore* do Brasil.

No próximo tópico, será apresentada e discutida uma série de propostas de atuação para o FMM em atividades relacionadas ao setor naval, que hoje não fazem parte de seu escopo.

Propostas de apoio ao setor naval no Brasil

Atualmente, existem diversas oportunidades de investimentos que poderiam proporcionar empregos, renda e desenvolvimento para o setor naval brasileiro. Essas oportunidades estão relacionadas direta ou indiretamente às atividades do setor e, para que se tornem realidade, seria importante ampliar o escopo de apoio do FMM.

Como mencionado, atualmente, o FMM apresenta excesso de caixa e baixa demanda de novos projetos de investimentos. Essa situação atípica permite ampliar seu escopo sem prejudicar o apoio tradicional. Diversas atividades relacionadas ao setor naval também poderiam ser apoiadas, a fim de promover maior dinamismo econômico no setor e na economia brasileira – especialmente no momento de baixa atividade em que o país se encontra.

O conjunto de propostas aqui elencadas tem o intuito de aumentar o nível de atividade do setor naval em uma trajetória sustentável, tanto em termos econômicos quanto sociais e ambientais, alinhando-se diretamente à agenda ambiental, social e de governança (ASG).

Para que isso ocorra, propõe-se que o FMM amplie seu escopo de atuação por meio das seguintes linhas de financiamento:

Financiamento aos gastos locais para aquisição, construção e integração de módulos de plataformas

Essa linha permitiria apoiar a construção de plataformas ou de alguns módulos de plataformas no Brasil, uma vez que há previsão de entrada em operação de 27 novas plataformas até o ano de 2030. A construção das plataformas, ou especialmente de certas partes delas (módulos), poderia ser realizada por estaleiros brasileiros de grande porte.

Muito provavelmente, os estaleiros brasileiros se especializariam na construção de alguns módulos das plataformas, e não em sua construção integral, uma vez que os países asiáticos são muito competitivos na construção de seus cascos. A construção doméstica de módulos poderia absorver encomendas de R\$ 2 bilhões a R\$ 3 bilhões por ano e gerar cerca de 16 mil postos de trabalhos diretos e indiretos em estaleiros brasileiros.²⁶ Assim, estaleiros especializados e dedicados à construção de módulos de plataforma poderiam ter encomendas mais estáveis, podendo operar de forma constante durante um longo período.²⁷

Essa nova linha permitiria ao FMM apoiar investimentos para construção de módulos em condições competitivas com o mercado internacional, atraindo a execução de atividades de maior valor agregado para o país, gerando emprego e renda no território nacional.

Cabe destacar que, entre benefícios de se realizar a construção de parte da plataforma ou de seus módulos no Brasil, estariam ainda o desenvolvimento tecnológico da construção naval e das navieças, a

26 Considerando: (i) geração de postos de trabalho diretos em estaleiros de grande porte de cerca de 4,8 mil; e (ii) relação entre empregos diretos e indiretos de 2,3, segundo OCDE (2020).

27 Essas plataformas vão necessitar de 27 a 40 embarcações de apoio para serem, inicialmente, transportadas e instaladas em alto mar e, depois, para suas operações cotidianas.

redução da dependência em relação ao fornecimento e à assistência técnica externos, bem como a possibilidade de aprofundar o adensamento da malha industrial no país.

Financiamento para retirada de embarcações do mercado (sucateamento) de forma ambientalmente adequada

As atuais linhas de financiamento do FMM não contemplam todo o ciclo de vida das embarcações. O FMM apoia a elaboração de projetos, a construção e a manutenção ao longo de sua vida, porém não há instrumento para apoio ao desmantelamento, descarte ou sucateamento, tampouco exigência de uma destinação final ambientalmente correta e sustentável.

No setor naval brasileiro, existem embarcações com vida útil bastante avançada. Cerca de 28% da frota nacional (cabotagem e apoio portuário) têm mais de trinta anos de operação no mercado doméstico. A retirada de embarcações muito antigas é importante para evitar acidentes operacionais e ambientais decorrentes de seu longo tempo de uso. Embarcações antigas, em geral, têm baixa demanda em função de sua defasagem tecnológica e do porte inferior às necessidades atuais, possuem custos de manutenção altos e apresentam maior risco de acidentes. Contudo, os proprietários têm pouco interesse em retirá-las de operação em virtude dos altos gastos de desmantelamento. Além disso, muitos armadores têm interesse em manter maior número de embarcações brasileiras para desfrutar de incentivos do REB.²⁸

28 Embarcações com uma idade muito avançada, por exemplo, com mais de trinta anos, não deveriam ser consideradas para a contagem de tonelage equivalente para o afretamento no mercado interno de embarcações de bandeira estrangeira.

Embarcações antigas poderiam ser desmontadas em estaleiros nacionais, respeitando-se as exigências ambientais e de segurança de trabalho. A sucata resultante poderia ser vendida para grandes consumidores, como a indústria siderúrgica.

Essa nova linha abriria mais uma oportunidade de negócios, ampliando o escopo de atuação do FMM para além da indústria naval ao contemplar novas atividades como o desmantelamento e a utilização da sucata, contribuindo, assim, para o meio ambiente e para maior segurança operacional nos transportes. O FMM poderia financiar o sucateamento da embarcação por meio do estaleiro que procedesse ao desmonte ou da EBN que contratasse o estaleiro para essa finalidade. Outra alternativa seria apoiar grandes consumidores de sucata – como a indústria siderúrgica – na aquisição de embarcações no fim de sua vida útil para sucateamento em estaleiro nacional.

Dessa forma, a proposta estaria alinhada à agenda ASG, seguindo uma lógica de economia circular.

Financiamento para descomissionamento de plataformas (sucateamento) de forma ambientalmente adequada

Existem cerca de 62 plataformas em alto mar em hibernação (*lay-up*). Várias delas, provavelmente, não voltarão a operar por já estarem no fim de sua vida útil. Muitas são plataformas fixas, ou flutuantes em águas rasas, cujos respectivos campos de petróleo e gás apresentam baixa competitividade e pouca ou nenhuma produção considerável.

Assim, diversas plataformas serão descomissionadas em futuro próximo, devendo ser desmontadas e desmanteladas. Essas atividades poderiam ser realizadas por estaleiros brasileiros, criando um novo mercado

para a indústria naval brasileira. A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) estima um volume de negócios de R\$ 28 bilhões em descomissionamentos de plataformas *offshore* para um período de cinco anos.

O descomissionamento e o sucateamento de plataformas devem ser realizados de forma adequada, respeitando as exigências ambientais e de segurança de trabalho. Isso é fundamental para evitar acidentes ambientais relacionados a estruturas muito antigas e possíveis vazamentos de petróleo. Embora o custo de manutenção dessas plataformas antigas seja alto, seus proprietários têm pouco interesse em incorrer nos gastos com seu desmantelamento, pois se trata de uma atividade que não traz retorno algum.

Essa modalidade de apoio do FMM permitiria dar um novo dinamismo ao setor naval brasileiro. O apoio poderia ser oferecido aos estaleiros, empresas de petróleo, empresas demandantes de sucata ou empresas especializadas em desmantelamento de plataformas.

Essa linha estaria igualmente alinhada à agenda ASG, com atenção aos princípios de economia circular.

Incentivar a construção ou modernização de embarcações mais eficientes e menos poluentes

Para aumentar a contribuição do setor na agenda de sustentabilidade e de transição para uma economia de baixo carbono, seria importante que o FMM incentivasse a construção de embarcações menos poluentes, com menor emissão de gás carbônico e outros poluentes, como particulados e NOx.

O principal combustível utilizado pelas embarcações atuais é o óleo tipo *bunker*, que tem qualidade, em termos ambientais, inferior ao *diesel*.

O setor naval é um dos principais emissores de poluentes no segmento de transporte de cargas do mundo. Por isso, a IMO, uma agência especializada da ONU, conta com programas de incentivo à construção de embarcações mais eficientes e metas de redução de emissões de gases de efeito estufa para 2030 e 2050.

O FMM poderia incentivar a construção de embarcações que utilizassem o gás natural como combustível, já que ele é muito menos poluente do que o *bunker*, assim como daquelas que adotassem fontes de energia renováveis para sua propulsão.

O incentivo do FMM poderia ocorrer por meio de uma linha de financiamento com condições diferenciadas para o armador que incluísse esses tipos de embarcação em sua frota.

Destaca-se que essa é mais uma proposta alinhada à agenda ASG.

Financiamento à aquisição de ativos navais

O financiamento à aquisição de embarcações usadas construídas no país, no atual contexto do setor, pode ser visto como uma oportunidade, pois os mercados mundial e doméstico de navios de apoio a plataformas estão muito fragmentados, com excesso de embarcações em *lay-up* e com taxas diárias comprimidas (MENDES *et al.*, 2020).

Nesse contexto, observam-se movimentos de reestruturação em algumas empresas, que tendem a se intensificar com a atual conjuntura.

A linha em questão ajudaria também as instituições repassadoras do FMM a recolocar no mercado embarcações de empresas em dificuldades.

Destaca-se que o esforço econômico relativo à preparação de uma embarcação para voltar à operação tende a ser maior para uma empresa em

dificuldades financeiras do que para uma empresa saudável. Esta última, via de regra, tem mais condições de arcar com os custos de manutenção e reparo de uma embarcação em *lay-up*. O financiamento, portanto, permitiria reduzir o nível de ociosidade de um bom ativo, uma vez que ele poderia ser recolocado em operação mais rapidamente, evitando sua deterioração acelerada por falta de manutenção.

Financiamento para fabricação de navieças

A construção naval brasileira depende do fornecimento e desenvolvimento tecnológico de muitos equipamentos estrangeiros. A fabricação e o desenvolvimento de novos equipamentos e peças no Brasil poderiam ser apoiados pelo FMM.

Equipamentos importados podem atrasar o cronograma de construção de uma embarcação, ou implicar maior demora em seu reparo, gerando custos decorrentes da postergação da entrada da embarcação em plena operação.²⁹ O tempo teórico de troca ou reparo de um equipamento nacional tenderia a ser menor do que o de um equipamento fabricado no exterior, já que não há riscos relacionados a problemas alfandegários e de transporte e que o fornecedor doméstico sempre estará mais próximo do local de construção ou reparo da embarcação. Muitas vezes, quando um equipamento necessita de reparo, a empresa espera dias ou semanas para que a assistência técnica chegue do exterior, o que resulta em redução da *performance* geral da embarcação por falta de assistência imediata.

29 Por exemplo, o cronograma de construção ou reparo de uma embarcação pode atrasar quando um equipamento importado tem sua entrega adiada por problemas alfandegários do país de origem ou de destino. Outra situação que poderia ocorrer seria um equipamento importado sofrer acidente no transporte, chegar com algum problema, ou apresentar algum defeito ou falha de *performance*.

Caso mais equipamentos e peças fossem fabricados e desenvolvidos no país, o tempo de entrega e de assistência técnica poderia se reduzir, bem como diminuiria a dependência de importação.

A fabricação e o desenvolvimento tecnológico de navipeças no país também impactariam positivamente a geração de impostos e de emprego e renda, bem como estimulariam o adensamento da malha industrial, com efeitos diretos e indiretos em toda economia brasileira. Assim, a economia local estaria melhor preparada para enfrentar choques relacionados ao setor naval.

Incentivar a produtividade da construção naval brasileira

O FMM poderia incentivar o aumento da produtividade da construção naval doméstica por meio do estabelecimento de metas de *performance* a serem perseguidas pelos construtores. Essas metas deveriam ser estipuladas com base em métricas alinhadas com as práticas do mercado internacional de construção naval.

Quando uma embarcação fosse construída dentro dos parâmetros de qualidade e prazo pré-estabelecidos, os construtores ou armadores poderiam usufruir de condições diferenciadas de financiamento, como maior percentual de apoio ao projeto, aumento do prazo ou redução da taxa de juros contratada.³⁰ O benefício contratual só seria possível no caso de alcance ou superação dos parâmetros mínimos de *performance* determinados nas métricas.

É importante notar que o armador, como cliente, também buscaria exigir ou incentivar o estaleiro a melhorar sua engenharia e seus processos de

30 Note-se que aumento de produtividade, redução de custos de produção e redução de taxas de juros podem permitir maior alavancagem aos projetos.

construção, bem como alcançar ou superar metas de produtividade. Uma produtividade maior do estaleiro proporcionaria menores custos e prazos de construção, assim como maior qualidade. Um estaleiro produtivo e aderente aos padrões internacionais será economicamente sustentável no país e no exterior, estando apto a enfrentar a concorrência no mercado internacional de construção naval.

Aumentar o prazo de financiamento para projetos de docagem de embarcações

A atividade de docagem é de grande importância para manter a embarcação em boas condições operacionais e com todos os certificados exigidos pelas autoridades e pelas empresas contratantes, notadamente as produtoras de petróleo. Por exemplo, é obrigatória a docagem de classe a cada cinco anos.

Atualmente, os prazos de financiamento previstos no FMM para docagem – de até um ano de carência e dois anos de amortização – não permitem um retorno adequado ao investimento. A proposta seria elevar o prazo de amortização para até quatro anos, a critério do agente financeiro, permitindo que o projeto tenha um prazo de pagamento compatível com o retorno que ele proporciona ao cliente.

É importante que propostas como as que foram apresentadas sejam avaliadas e, se possível, adotadas pelo FMM. Os benefícios para o setor, para a economia e para a sociedade brasileira seriam muito positivos, uma vez que contribuiriam para dinamizar e ampliar as atividades econômicas do setor e da economia como um todo. A geração de emprego, renda e impostos, bem como o adensamento industrial e o desenvolvimento de novas tecnologias, são extremamente importantes para o país, especialmente em um momento de

baixa atividade econômica. Além disso, muito do que está sendo proposto visa, para além da sustentabilidade econômica do setor, a sustentabilidade ambiental da atividade marítima, alinhando-se à ampla agenda ASG do país.

Conclusões

O setor naval brasileiro apresenta grande potencial de geração de emprego e renda para o país. Porém, para que esse potencial seja alcançado em toda sua magnitude, é necessário modernizar os atuais instrumentos de apoio e ampliar o escopo de sua atuação. Políticas públicas e estratégias adequadas permitirão que o setor atinja um novo dinamismo no futuro, especialmente a partir do momento atual de baixa atividade.

O Brasil pode seguir o exemplo de diversos países do mundo que souberam como manter o nível de atividade do setor naval de forma competitiva ao longo do tempo. Alguns países da OCDE buscaram nichos de atuação, outros se mantiveram atuando de forma mais ampla. No caso brasileiro, é possível buscar determinados nichos relacionados à vocação do país de grande produtor de petróleo *offshore*.

A experiência internacional demonstra que uma política pública adequada é aquela que permite um processo de transição e transformação do setor ao longo do tempo, impedindo discontinuidades. A transição, adaptação ou transformação proporciona a preservação tanto do capital investido como do capital humano empregado pelo setor no país. O processo de transição permite maximizar os ganhos econômicos e sociais no longo prazo.

Atualmente, existe uma oportunidade singular de ampliar as atividades do setor naval relacionadas ao setor de petróleo e gás *offshore* brasileiro, por exemplo viabilizando a participação no vultoso mercado de construção e descomissionamento de plataformas. Essa atividade deverá gerar bilhões de reais ao longo do tempo e uma grande parte dos ganhos econômicos pode ser absorvida pelas atividades do setor naval brasileiro, incluindo os estaleiros.

As oportunidades de novos negócios para esse setor são amplas e muitas delas estão conectadas com a agenda ASG. Para que não sejam perdidas, é necessário ampliar o escopo de atuação do FMM.

Por fim, as propostas apresentadas visam conciliar objetivos econômicos, de viabilidade e competitividade; sociais, de geração de emprego e renda; e ambientais, de mitigação de impactos e redução de emissões. A verdadeira sustentabilidade do setor, ou do país, depende da conciliação equilibrada entre as vertentes econômica, social e ambiental. Sem esses três pilares, não haverá setor ou país sustentável no futuro.

Referências

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Resolução CMN 4.919*, de 24 de junho de 2021. Dispõe sobre a aplicação dos recursos do Fundo da Marinha Mercante (FMM). 2021. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibennormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CMN&numero=4919>. Acesso em: 20 ago. 2021

BRASIL. *Decreto 1.530, de 22 de junho de 1995*. Declara a entrada em vigor da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, concluída em Montego Bay, Jamaica, em 10 de dezembro de 1982. Brasília, DF: Presidência da República, 1995. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1995/D1530.htm. Acesso em: 11 fev. 2021.

BRASIL. *Decreto 2.256, de 17 de julho de 1997*. Regulamenta o Registro Especial Brasileiro – REB, para embarcações de que trata a Lei nº 9.432, de 8 de janeiro de 1997. Brasília, DF: Presidência da República, 1997b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5171.htm. Acesso em: 18 fev. 2021

BRASIL. *Decreto 5.171, de 6 de agosto de 2004*. Regulamenta os §§ 10 e 12 do art. 8º e o inciso IV do art. 28 da Lei no 10.865, de 30 de abril de 2004b, que dispõe sobre a Contribuição para o PIS/PASEP-Importação e a COFINS-Importação e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1997/d2256.htm. Acesso em: 18 fev. 2021.

BRASIL. *Decreto-Lei 2.404, de 23 de dezembro de 1987*. Dispõe sobre o Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante (AFRMM) e o Fundo da Marinha Mercante, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1987. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del2404.htm. Acesso em: 18 fev. 2021.

BRASIL. *Lei 3.381, de 24 de abril de 1958*. Cria o Fundo da Marinha Mercante e a Taxa de Renovação da Marinha Mercante e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1958. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L3381impressao.htm. Acesso em: 19 fev. 2021.

BRASIL. *Lei 7.652, de 3 de fevereiro de 1988*. Dispõe sobre o registro da Propriedade Marítima e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7652.htm. Acesso em: 18 fev. 2021.

BRASIL. *Lei 9.432, de 8 de janeiro de 1997*. Dispõe sobre a ordenação do transporte aquaviário e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1997a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9432.htm. Acesso em: 11 fev. 2021.

BRASIL. *Lei 10.893, de 13 de julho de 2004*. Dispõe sobre o Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante - AFRMM e o Fundo da Marinha Mercante - FMM, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2004a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.893.htm. Acesso em: 11 fev. 2021.

BRASIL. *Projeto de Lei 4.199, apresentado em 13 de agosto de 2020*. Institui o Programa de Estímulo ao Transporte por Cabotagem - BR do Mar e altera a Lei nº 5.474, de 18 de julho de 1968, a Lei nº 9.432, de 8 de janeiro de 1997, a Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, e a Lei nº 10.893, de 13 de julho de 2004. Brasília, DF: Presidência da República, 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2260433>. Acesso em: 3 ago. 2021.

CAMPOS NETO, C. e POMPERMEYER, F. (Ed.). *Ressurgimento da Indústria Naval no Brasil* (2000 – 2013). Brasília (DF): Ipea, 2014. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_ressurg_da_ind_naval.pdf. Acesso em: 18 fev. 2021.

DANISH SHIP FINANCE. *Shipping Market Review* – November 2020. Copenhagen (Dinamarca): Danish Ship Finance, 2020. Disponível em: <https://www.shipfinance.dk/media/2054/shipping-market-review-november-2020.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2021.

ERREJOTA NOTÍCIAS. Setor Naval perdeu 81% dos postos de trabalho desde 2014. *Errejota Notícias*, Rio de Janeiro, 27 de abril de 2021. Disponível em: <https://errejotanoticias.com.br/setor-naval-perdeu-81-dos-postos-de-trabalho-desde-2014/#:~:text=%E2%80%9CEm%202014%2C%20a%20ind%C3%BAstria%20naval,de%20um%20milh%C3%A3o%20de%20cidad%C3%A3os>. Acesso em: 28 abr. 2021.

IMO – INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. *Cutting GHG emission from shipping* - 10 years of mandatory rules: 2021 marks a decade of action since IMO adopted the first set of mandatory energy efficiency measures for ships. Londres: IMO, 2021a. Disponível em: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/DecadeOfGHGAction.aspx>. Acesso em: 9 ago. 2021.

IMO – INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. *IMO2020 fuel oil sulphur limit* - cleaner air, healthier planet: Reduced limit on sulphur in marine fuel oil implemented smoothly through 2020. Londres: IMO, 2021b. Disponível em: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/02-IMO-2020.aspx>. Acesso em: 9 ago. 2021.

IWAMOTO, K. Singapore's vital marine sector under pressure to restructure. *Nikkei Asia*, Singapura, 14 de agosto de 2020. Disponível em: <https://asia.nikkei.com/Business/Companies/Singapore-s-vital-marine-sector-under-pressure-to-restructure2>. Acesso em: 17 mar. 2021.

KUBOTA, L.C. *Indústria naval: um cenário dos principais players mundiais*. Ipea, Brasília, Nota Técnica n. 7, jan. 2013. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5656>. Acesso em: 30 abr. 2021.

MARTINS, E. *Direito Marítimo: nacionalidade, bandeira e registro de navios*. São Paulo (SP): Portal Âmbito Jurídico, 2011. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-85/direito-maritimo-nacionalidade-bandeira-e-registro-de-navios/>. Acesso em: 1 mar. 2021.

MENDES, A. *et al.* Mercado de embarcações de apoio a plataformas de produção de petróleo e gás natural. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 51, p. 77-124, mar. 2020. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/19820>. Acesso em: 22 jul. 2021.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Imbalances In the shipbuilding industry and assessment of policy responses*. Paris (França): OCDE, 2017. Disponível em: https://www.oecd.org/industry/ind/Imbalances_Shipbuilding_Industry.pdf. Acesso em: 1 mar. 2021.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Social costs arising from industrial restructuring: targeted policy actions in the shipbuilding industry*. Paris (França): OCDE, nov 2020. No prelo.

O PETRÓLEO. Singapura recuperando o trono na construção naval offshore. *O Petróleo*, [S.l.], 20 de novembro de 2017. Disponível em: <https://www.opetroleo.com.br/singapura-recuperando-o-trono-na-construcao-naval-offshore/>. Acesso em: 17 mar. 2021.

PINTO, M. *et al.* *Relevância dos reparos navais: o caso de sucesso de Cingapura e oportunidades no setor para o Brasil*. São Paulo (SP): Verax Consultoria, 2009. Disponível em: <http://www.veraxc.com/documentos/VX00-090825-ConstrucaoNaval-RelevanciaReparos.pdf>. Acesso em: 1 mar. 2021.

PORTOS E NAVIOS. Estaleiros sul-coreanos ultrapassam a China e respondem por mais de 50% dos pedidos de construção naval. *Portos e Navios*, Rio de Janeiro, 11 de março de 2021. Disponível em: <https://www.portosenavios.com.br/noticias/ind-naval-e-offshore/estaleiros-sul-coreanos-ultrapassam-a-china-e-respndem-por-mais-de-50-dos-pedidos-de-construcao-naval>. Acesso em: 17 mar. 2021.

TENOLD, S. The declining role of Western Europe in shipping and shipbuilding, 1900–2000. In: PETERSSON, N.; TENOLD, S., WHITE, N. (Ed.). *Shipping and globalization in the post-war era. Palgrave Studies in Maritime Economics*. Palgrave Macmillan, Cham. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-26002-6_2. Acesso em: 1 mar. 2021.

UN GENERAL ASSEMBLY. *United Nations Convention on the Law of the Sea – UNCLOS*. UN General Assembly, 1982. Disponível em: https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/UNCLOS-TOC.htm. Acesso em: 12 fev. 2021.

UNCTAD – UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. *Review of Maritime Transport 2020*. Nova Iorque (EUA): United Nations, 2020. Disponível em: [https://unctad.org/publications-search?f\[0\]=product%3A393](https://unctad.org/publications-search?f[0]=product%3A393). Acesso em: 5 mar. 2021.

VICTER, W. A indústria naval em Singapura. *Brasil Energia*, opinião, 27 fev. 2021. Disponível em: <https://editorabrasilenergia.com.br/a-industria-naval-em-singapura/>. Acesso em: 3 mai. 2021.